Münster 1937 No 149 Med DiSS

Aus der chirurgischen Universitätsklinik Münster i. W.
Direktor Prof. Dr. H. Coenen.

Varizenbehandlung.

INAUGURAL-DISSERTATION

zur

Erlangung der Doktorwürde der Hohen Medizinischen Fakultät der Westfälischen Wilhelms-Universität zu Münster i. Westf.

vorgelegt von

Ferdinand Specking
aus Neuenkirchen, Krs. Steinfurt.

Dissertationsdruckerei Heinr. & J. Lechte, Emsdetten (Westf.)

1935

Aus der chirurgischen Universitätsklinik Münster i. W.
Direktor Prof. Dr. H. Coenen.

Varizenbehandlung.

INAUGURAL-DISSERTATION

zur

Erlangung der Doktorwürde der Hohen Medizinischen Fakultät der Westfälischen Wilhelms-Universität zu Münster i. Westf.

vorgelegt von

Ferdinand Specking
aus Neuenkirchen, Krs. Steinfurt.

Dissertationsdruckerei Heinr. & J. Lechte, Emsdetten (Westf.)

1935

Referent: Prof. Dr. Walter
Korreferent: Prof. Dr. Coenen
Dekan: Prof. Dr. Klinge

Tag der mündlichen Prüfung: 19. März 1935

R. UNIV.
BIBLIOTHEEK
LEIDEN

Meiner lieben Mutter
und dem teuren Gedenken meines Vaters.

Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA41555428_0079

Varizenbehandlung.

Wenige zur Behandlung der Krampfadern dienende Verfahren haben in der letzten Zeit soviele Abhandlungen ins Leben gerufen, wie die Injektionsbehandlung der Varizen.

Diese Methode ist auch keineswegs als neu zu bezeichnen. Der Gedanke, varikös entartete Venen durch künstliche Verödung zu behandeln, läßt sich bis zum Anfang des vorigen Jahrhunderts verfolgen (Monteggio 1813, Pravaz 1851), wurde aber wegen der schlechten Resultate wieder verlassen, was besonders auf Verwendung ungeeigneter Lösungen zurückzuführen ist. Die Mittel, die zur Injektion in die Varizen verwandt wurden, hatten teils eine einfache Koagulation des Blutes zur Folge (Eisenchloridlösung, Alkohol, Jodlösungen), was die Gefahr einer Embolie befürchten lassen mußte. Ferner hatten auch noch die Injektionsmittel, die in den ersten beiden Dezennien des 20ten Jahrhunderts zur Anwendung gelangten, mehr oder weniger heftige toxische Allgemeinerscheinungen oder starke örtliche Nekrosen zu verzeichnen, die längere Zeit einen besorgniserregenden Zustand darboten oder sogar zum Tode führten. (Sublimat, Quecksilber, salizylsaures Natrium, Chininurethan, Natriumkarbonat u. a.)

Der Injektionsbehandlung verhielt man sich deshalb ablehnend gegenüber, weil man sich aus Furcht vor den Komplikationen im Anschluß an Thrombosen und Embolien scheute, derartige Thromben künstlich zu setzen. Deshalb bezieht sich auch der Hauptvorwurf, der gegen diese Behandlung der Varizen mit verödenden Mitteln immer wieder erhoben wurde, auf die Annahme, daß diese künstlich gesetzten Thromben der Venenwand nicht fest anhaften und deshalb die große Gefahr einer Embolie in sich schließen.

Dieser älteren Auffassung gegenüber aber ergaben die übereinstimmenden Resultate aus dem Tierreich, daß die Stoffe, die heute noch zur Therapie der Varizen verwandt werden, eine starke Intimaläsion hervorrufen und somit einen festhaftenden wandständigen Abscheidungsthrombus entstehen

lassen. So machte es sich J. Foged zur Aufgabe, alle pathologisch-anatomischen Studien an Tierexperimenten oder auch ausgeschnittenen injizierten Venenabschnitten von Menschen zu sammeln.

Aus diesen umfangreichen Untersuchungen ließ sich feststellen, daß die angewandten Injektionsmittel festhaftende Agglutinationsthromben mit Obliteration des Venenlumens herbeiführen.

Dabei beobachtete man die ersten Thrombusanzeichen bereits nach wenigen Stunden. Der feste Thrombus war nach 48 Stunden ausgebildet und wurde in 7 — 14 Tagen organisiert vorgefunden, wobei gleichzeitig ein Granulationsgewebe entsteht, bis die Vene schließlich nur noch ein solides Bindegewebe darstellt.

Als Hauptargument gegen diese Furcht vor dem Auftreten einer Embolie nach einer vorausgegangenen Verödungstherapie können die durchgreifenden und als einwandfrei geltenden experimentellen Untersuchungen von G. Magnus über die Strömungsverhältnisse in den entarteten Saphenaästen ins Feld geführt werden. Diese Untersuchungen führte G. Magnus mittels des Hämodromometers von Volkmann an mehreren Patienten mit Varizen und positivem Trendelenburg'schen Zeichen aus. Hierbei konnte er bei Einsetzen des Hömodromometers bei horizontaler Lage feststellen, daß das Blut des Patienten sehr träge zum Herzen hinfließt. Wurde der Patient dagegen aufgerichtet, so trat bei einer bestimmten Winkelneigung Stillstand und unmittelbar darauf eine Umkehr in der Blutbewegung ein. Bei vollständiger vertikaler Haltung des Patienten floß das Blut kontinuierlich zur Peripherie hin.

Mit dieser Feststellung war also der Beweis erbracht, daß das Blut in den gedehnten Bahnen der Unterschenkelvarizen zwar in horizontaler Lage noch in normaler Richtung zum Herzen fließt, bei aufrechter Körperhaltung dagegen die Strömung des Blutes zentrifugal, d. h. im Sinne des arteriellen Blutstromes seinen Weg nimmt. Die Blutströmung in den Varizen der unteren Extremitäten verläuft also in einem Privatkreislauf, solange die Körperhaltung vertikal ist.

Diese experimentell bewiesenen perversen Strömungsverhältnisse in den entarteten Saphenaästen konnte auch in neu-

erer Zeit mittels der Vasographie von mehreren Seiten bestätigt werden. (G. Nobel und M. Wolf).

Mit diesem Nachweis der zentrifugalen paradoxen Strömung in den Krampfadern läßt sich auch die Möglichkeit, daß etwa sich loslösende Thrombenfragmente zentralwärts verschleppt werden und so zu den unangenehmsten Komplikationen führen können, widerlegen. Ein Thrombus, der sich in einer varikösen Vene gelöst hat, gelangt nicht in das rechte Herz, sondern in das periphere Wurzelgebiet der Saphena.

Aus dieser Stromrichtung des Blutes in den Krampfadern kann man sich auch vollständig jenen Umstand erklären, daß bei vielen Krampfaderpatienten, bei denen in ihren Varizenknoten und -strängen Thromben nachgewiesen wurden, niemals, wenigstens nicht bei vertikaler Körperhaltung, auch nicht bei schwerer Anstrengung Embolien beobachtet wurden. Ebenso konnte man bei Sektionen öfter zufälligerweise den Befund erheben, daß sich in den Varizen am Unterschenkel wandständige Thromben befanden, die aber nicht den Exitus oder eine andere Komplikation hervorgerufen hatten. (R. Stich und W. v. Gaza). Solche Embolien traten nur auf, wenn Patienten mit Varizen etwa wegen einer Erkrankung das Bett hüten oder doch wenigstens die horizontale Lage einhalten mußten.

Diese Tatsache hat man sich auch für die Behandlungsweise der an Varizen erkrankten Patienten zu eigen gemacht, in dem man die Krampfaderkranken ambulant behandelt und sie geradezu auffordert, ihrer gewohnten Lebensweise bzw. ihrem Beruf nachzugehen. Denn bei dieser ambulatorischen Behandlungsart wird diese „perverse" Blutströmung durch das Herumgehen des Patienten eher gewährleistet als bei längerer Bettruhe, wo es durch die Inaktivität der Muskulatur infolge der horizontalen Lagerung zu einer verlangsamten Blutströmung und Stagnation des Blutes kommt, wodurch die Zirkulation gegen das Herz begünstigt wird (G. Nobl und M. Wolf). Außerdem ist nach G. Janz bei ruhiger Horizontallage eine erhöhte Thromboseneigung des Blutes anzunehmen.

Die ambulante Durchführung der Varizenbehandlung ist also nicht nur ein Vorteil in sozialer Hinsicht, sondern ein

absolutes Erfordernis zur Vorbeugung unliebsamer Zwischenfälle.

Ein weiteres Moment für die Gefahrlosigkeit einer Injektionsbehandlung konnte A. W. Fischer mit seinen röntgenologischen Untersuchungen erbringen. Hiermit widerlegte er nämlich das große Gefahrenmoment einer unerwünschten Thrombose des Femoralisgebietes mit dem Nachweis, daß beim Einströmen des träge dahinfließenden Varizenblutes in den rasch fließenden Blutstrom der Poplitea die Injektionsflüssigkeit plötzlich durch die Verdünnung unwirksam wird.

Außer den chirurgischen Methoden (Operation nach Trendelenburg, Kocher, Klapp, Madelung, Babcok, Rindfleisch) werden die Varizen heute in immer wachsenderem Maße mit Injektionen von verödenden Mitteln behandelt.

Trotz der Feststellung dieser vorher erörterten biologischen Verhältnisse eignen sich doch nicht alle Krampfadern für die sklerosierende Behandlungsmethode.

Bei der Indikationsstellung zur Injektionstherapie der Krampfadern sind eine Reihe von Kontraindikationen zu berücksichtigen.

Außer den allgemeinen Kontraindikationen, wie hohes Alter, schwere periphere Arteriosklerose, schwere Allgemeinerkrankungen, schwere Nieren- und Lebererkrankungen, gibt es noch spezielle Verhältnisse, bei welchen die Krampfaderbehandlung nicht indiziert ist.

So sprechen die Varizen am oberen oder mittleren Teil des Oberschenkels gegen das Indikationsgebiet der Injektionsbehandlung, weil der Stamm der Saphena hier einen geraden Verlauf hat und sich nach aufwärts zu trichterförmig erweitert, daher besonders günstige Verhältnisse für eine zentrale Thrombose vorliegen. Eine wie große Gefahr eine Injektionsbehandlung bei entsprechendem Befund darstellt, zeigt der von F. Colmers zitierte Fall, bei dem nach Injektion am Oberschenkel eine Embolie auftrat.

Dasselbe gilt für die diffusen daumendicken Varizen, die sich über den größeren Teil des Ober- und Unterschenkels erstrecken, und die großen Krampfaderpakete, da es schwierig ist, in ihnen eine einwandfreie Verödung zu erzielen und es

zur tödlichen großen Embolie kommen muß, wenn sich in solchen dicken Venen Thromben loslösen.

Weiterhin muß die Injektionsbehandlung unterbleiben bei symptomatischen Varizen, welche Folge einer zentralen Stauung im Gebiet der unteren Hohlvene z. B. bei Herzfehlern sind. Dann könnte man ebensogut, um mit J. Vigyazo zu sprechen, das caput Medusae bei Stauung im Gebiet der Pfortader angreifen. Ebensowenig dürfen die Phlebektasien behandelt werden, die bei vorangegangener Thrombose der tiefen Schenkelvenen als kompensatorische, zylindrische Venenerweiterungen im Gebiet der Saphena entstanden sind, da ihre Behandlung eine direkte Gefahr für die Lebensfähigkeit der unteren Extremität bedeutet. Ein bestehendes Oedem mahnt zur Vorsicht in dieser Beziehung. Ein Oedem des Unterschenkels läßt nach J. Forestier aber auch auf eine variköse Erweiterung der tiefen Venen schließen. Auch in diesem Fall wäre eine Injektionsbehandlung unbedingt kontraindiziert.

Ferner betrachten die meisten Autoren eine Varikosität im Zustande der akuten oder subakuten oder einer auch schon länger abgeklungenen Phlebitis als eine absolute Kontraindikation gegen eine sklerosierende Behandlung der Varizen. (K. Laqua, O. Horn u. a.). Denn es besteht nach praktischen Erfahrungen die Möglichkeit, daß der Reiz des Verödungsmittels den schlummernden Prozeß wieder zum Aufflackern bringt, was wieder zu einer Lockerung des Thrombus und schließlich zu tödlichen Embolie führen kann.

Die Ansichten über die Schwangerschaft als Kontraindikation gegen die Injektionsbehandlung gehen noch sehr auseinander. Meines Erachtens soll man während der Schwangerschaft mit der Krampfaderbehandlung zurückhaltend sein, schon aus dem Grunde, weil die Varizen nach Beendigung der Gravidität spontan wieder verschwinden können.

Vorliegende Abhandlung soll sich nun hauptsächlich mit den verschiedenen Arten der Injektionsbehandlung, den zur Einspritzung benutzten Verödungsmitteln und dem evtl. Auftreten von fortschreitenden Thrombosen im Anschluß an die Verödungstherapie an Hand der Literatur etwa der letzten fünf Jahre befassen.

Die Technik der einfachen perkutanen Injektion wird in den Arbeiten der letzten Zeit recht verschieden angegeben. Es ist unmöglich, alle einzelnen Variationen dieser Injektionsmethode anzuführen.

Ich will mich hierbei vorwiegend auf die Angaben von K. u. P. Linser, G. Nobl, L. Isaak, W. K. Fränkel, K. Laqua, K. Kettel, J. Wymer stützen, die so ausgezeichnete klinische Erfahrungen bei zehntausenden von Einspritzungen in die Varizen aufzuweisen haben.

Den meisten Vertretern dieses Verfahrens scheint es wesentlich, in die möglichst blutleer gemachte Vene zu injizieren. Nur so ist ein Kontakt der Injektinosflüssigkeit im unverdünnten Zustande mit der Intima der Venenwand möglich (K. Laqua).

Der Einstich erfolgt in die blutgefüllte Vene am sitzenden oder stehenden Patienten. Ist die Vene schlecht sichtbar, so kann man durch Fingerdruck oder Gummibinde stauen. Vor der endgültigen Injektion soll man etwas Blut aspirieren, um sicher zu gehen, daß die Nadelspitze im Lumen liegt. (E. Bosch). Damit das Mittel die Gefäßwand möglichst unverdünnt trifft, wird das Bein erhoben und man wartet, bis das Blut abgelaufen und die Venen leer sind. Dazu soll der Patient möglichst horizontal mit dem Oberkörper gelegt werden. L. Isaak hat, um ein bei diesem Lagewechsel mögliches Verschieben zu verhüten, einen besonderen Kanülenhalter angegeben, mit dem sich die Nadel gut fixieren läßt.

Um die Blutleere für kurze Zeit aufrecht zu erhalten, wird von J. Wymer und anderen das hocherhobene Bein des Patienten zuerst peripher mit einer Gummibinde abgebunden. Das Blut wird dann aus dem Varix ausgestrichen und zentral von der liegenden Nadel mit einer zweiten Gummibinde abgeschnürt. An der Göttinger Klinik verwendet man, um eine möglichst günstige Zirkulationsunterbrechung zu erzielen, eine mittels Gebläse zu betätigende Abschnürvorrichtung nach Art einer Blutdruckmanschette (K. E. Herlyn).

G. Nobl hat zur vollkommeneren Abriegelung Paragummiringe eingeführt. G. Riehl haben sich am besten Metallringe bewährt, die auf dem Venenabschnitt aufgepreßt werden.

Dagegen halten es andere Autoren für unnötig, vor der Injektion das gewählte Blutgefäß blutleer zu machen. Aber, wie bereits erwähnt, ist es für jede erfolgreiche Injektionstherapie unbedingt notwendig, daß die Vene möglichst blutleer ist, da das Injektionsmittel die Gefäßintima konzentriert treffen soll.

Was die Injektion des Verödungsmittels selbst anbetrifft, so scheint es nach den Angaben der Literatur nicht gleichgültig, wo man die erste Injektion setzt. Es ist allgemein üblich, daß man die erste Injektion in der Gegend des Kniegelenkes setzt, um hiermit eine „initiale Sperre" für die aufsteigende Thrombose zu erzielen (G. Nobl, J. Vigyazo).

Andere dagegen bevorzugen es, die erste Injektion am tiefsten Punkt der erweiterten Vene, unter Umständen in der Malleolargegend vorzunehmen (P. Linser u. a.).

Bei der Injektion hat man auch besonders darauf zu achten, daß man von dem Verödungsmaterial nichts paravenös spritzt. Man achtet sorgfältig auf eine etwa auftretende Quadel als sicheres Zeichen dafür, daß die Kanülenspitze durch die Venenwand in das Gewebe getreten ist. Verdächtig ist auch der intensive brennende Schmerz an der Stelle, wo die Nadel sitzt. Besteht nur der geringste Verdacht auf eine paravenöse Injektion, so soll der Eingriff sofort abgebrochen werden.

P. Linser empfiehlt bei intrakutaner Einspritzung die Infiltration mit Eigenblut, oder er infiltriert das Gewebe mit physiologischer Kochsalzlösung und massiert gleichzeitig die Stelle, um das ausgetretene Verödungsmaterial zu verteilen und zu verdünnen.

Nach beendeter Injektion wird die Kanüle mit einem energischen Ruck entfernt und die Injektionsstelle für einige Minuten mit einem Wattetampon komprimiert, um ein nachträgliches Heraussickern der Flüssigkeit aus dem Stichkanal zu vermeiden. Wenn man diese Vorsichtsmaßregeln genau beachtet, so lassen sich die früher so gefürchteten Nekrosen auf ein Minimum beschränken.

Es ist noch zu empfehlen, zwischen den Blutleerbinden eine elastische Binde oder einen Trikoplastverband für die Dauer von 14 Tagen bis 3 Wochen anzulegen, um einen

guten Kontakt der Verödungsflüssigkeit mit der Venenwand und so einen besonders ausgezeichneten kosmetischen Erfolg zu erzielen (K. W. Fränkel u. a.).

Dann entfernt man die Blutleerbinden und zwar zuerst die periphere, damit die überschüssige Injektionsflüssigkeit distal abfließen kann, darauf auch die zentrale Binde (J. Wymer, L. Isaak). Dieser beschriebene Modus wird von den meisten Vertretern der Injektionstherapie der Varizen mit Ausnahme kleiner Modifikationen angewandt und gewährleistet auch am ehesten eine wirksame Verödung der Krampfadern. Der Patient kann dann nach Haus gehen und soll möglichst wegen der schon erörterten inversen Zirkulationsverhältnisse in den Varizen seiner gewohnten Arbeit nachgehen.

Empfehlenswert ist es aus eben den gleichen Gründen, daß der Patient mit erhöhtem Kopfende schläft bzw. liegt, damit ein lösender Thrombus sich im Sinne der perversen Stromrichtung fortbewege.

Die große Gefahr der Bettruhe nach einer Injektionsbehandlung beweisen der von J. Silvermann erwähnte Fall, bei dem nach einer zehntägigen Bettruhe im Anschluß nach 5 Injektionen mit 25%iger Kochsalzlösung eine tödliche Embolie auftrat, ferner ein zweiter von W. Kühnau berichteter Fall, bei dem nach einer 4tägigen Bettruhe eine fortschreitende Thrombose auftrat, die zur tödlichen Embolie führte und drittens Faure's Fall, den ich nach K. Kettel zitiere, bei dem anschließend an 14tägige Ruhelage eine Lungenembolie mit zwar nicht tödlichem Ausgang auftrat.

Weil nun bei der perkutanen Anwendung der Injektionsbehandlung einzelne Embolien auftraten oder bekannt wurden, befürworteten deshalb einige Autoren die Kombination der Trendelenburg'schen Unterbindung der Saphena oder irgend einer anderen operativen Behandlungsmethode des varikösen Symptomenkomplexes mit der Injektionstherapie (L. Moszkowicz, E. Unger, B. Schiassi).

Dagegen wird von dieser sog. „chirurgischen Methode" der Injektionsbehandlung vielerseits mit Recht ausdrücklich abgeraten (G. Nobl, L. Isaak, K. W. Fränkel). Denn in der Ligatur der Saphena kombiniert mit dem Verödungs-

verfahren darf keine Gewähr gegen Gerinnselverschleppung erblickt werden, da die Ligatur selbst in erschreckender Häufigkeit den Ansatz zentripetal orientierter abbruchreifer Thromben abgibt. Bedenkt man ferner, wie aus den Statistiken hervorgeht, daß die Emboliegefahr der Trendelenburg'schen Operation unvergleichlich höher ist als die einfache Injektionsbehandlung, so kann man in der präliminaren Saphenaligatur nur eine nutzlose und gefahrbringende Komplikation sehen. Ferner berechtigt die praktische Erfahrung zu dieser Auffassung, wenn man sieht, daß von den wenigen Embolietodesfällen bei der großen Injektionszahl in die Varizen allein vier Fälle auf die chirurgischen Verfahren der Injektionsbehandlung fallen. So hatte A. Pop nach dem Verfahren von Unger 2 Todesfälle zu verzeichnen. Der Tod war in beiden Fällen durch eine große Lungenembolie verursacht, nachdem die Patientinnen aufgestanden waren. Einen weiteren sicheren Embolietodesfall im Anschluß an die Unger'sche Methode hat A. Horwitz angegeben. Der vierte Fall einer tödlichen Lungenembolie nach Injektionsbehandlung kombiniert mit der Saphenaligatur wird aus der Kölner Klinik berichtet, dagegen wurde bei der einfachen perkutanen Injektion, wie besonders hervorgehoben wird, keine Embolie beobachtet.

Ein weiterer Nachteil dieser chirurgischen Methoden der Verödungsbehandlung ist die, wenn auch nur für einige Tage, erforderliche Bettruhe und stationäre Behandlung.

Die Erfolge einer Injektionsbehandlung sind außer von der Technik auch von der Auswahl der Injektionsmittel abhängig.

Von einem guten Verödungsmittel muß man verlangen, daß es eine genügend starke Intimaläsion setzt, wodurch es zur Bildung eines sicher haftenden Abscheidungsthrombus kommt.

Ein direkt thromboseföndernder Einfluß der heute gebräuchlichen Verödungsmittel ist nach J. Wymer mit Sicherheit abzulehnen, da sie im Gegenteil in vitro die Gerinnungsfähigkeit sogar aufheben. Ferner ist zu bedenken, wie experimentell erwiesen ist, daß die entstehende Thrombose garnicht die unmittelbare Folge der Einspritzung ist, sondern lediglich sekundär durch die Venenwandschädigung veranlaßt wird.

Dann soll ein Injektionsmittel keine toxischen Allgemeinerscheinungen und keine örtlichen Gewebsschädigungen hervorrufen. Diese sind in erster Linie die Folge einer fehlerhaften Technik, sei es, daß die Einspritzung paravenös erfolgte, oder daß nachträglich etwas von der Flüssigkeit aus dem Stichkanal in das paravenöse Gewebe drang.

Am meisten werden heute zur Injektion Invertzucker-, Traubenzucker- und Kochsalzlösungen verwandt. Diese Mittel sind hochosmotische Lösungen, haben eine Schädigung der Intima zur Folge und den großen Vorteil, daß sie ungiftig sind.

Zwischen den Anhängern der konzentrierten Kochsalzlösung und denen der Zuckerlösungen ist in den letzten Jahren ein lebhafter Streit entbrannt.

Von diesen genannten Lösungen stehen die hochprozentigen Zuckerlösungen an erster Stelle, die als Fertigpräparate geführt werden und zwar: als Varikokalorose: eine 50 bis 60%ige Invertzuckerlösung, als Varikosmon: eine 50 bis 66%ige Traubenzuckerlösung. Diese Injektionsmittel haben nach G. Nobl neben der ausgezeichneten sklerosierenden Wirkung den Vorzug, daß sie bei versehentlichem Vorbeispritzen keine Nekrosen verursachen. Demgegenüber betonen aber die Anhänger der Kochsalzlösungen, daß die Wirkung der Zuckerlösungen die des Kochsalzes nicht erreiche, und daß sie demgemäß häufiger Versager zur Folge habe (K. Linser, E. Ruhemann).

Diesem Vorwurf gegen die Zuckerlösungen sind aber die reichen Erfahrungen von K. W. Fränkel, G. Nobl u. a. gegenüber zu stellen, die bei Injektionen mit Varikosmon oder Varikokalorose ausgezeichnete Erfolge aufzuweisen haben. Die Versager, die aus der Literatur bekannt sind, liegen nach J. Wymer, L. Isaak, K. E. Herlyn u. a. in der fehlerhaften Technik. Dieselbe Technik bei Verwendung von Kochsalz auch ohne weiteres bei Gebrauch von Zuckerlösungen anzuwenden, wird ungenügende Thrombosen erzeugen. Es ist wohl zu beachten, daß bei Verwendung von Zuckerlösungen eine größere Flüssigkeitsmenge, eine bessere Blutleere der Varizen und eine längere Einwirkungszeit vonnöten ist als bei Injektionen mit Kochsalzlösung. Ferner kann man die Fehl-Resultate damit einschränken, daß man nach Ver-

sagen des einen Mittels ein anderes zur Injektion heranzieht, da eine individuelle Unterempfindlichkeit der Intima gegenüber einer bestimmten chemischen Substanz bestehen kann. So berichtet K. W. Fränkel von einer Anzahl von Patienten, die ihm ein erfahrener Kollege nach zahlreichen ergebnislosen Kochsalzinjektionen überwies, und deren Weiterbehandlung mit Zucker von Erfolg war.

Um eine intensivere Wirkung der Zuckerlösungen zu erzielen, geben J. Wymer und auch L. Moszkowicz als Zusatz auf 10 ccm Zuckerlösung 1 bis 2 Tropfen Adrenalin oder 0,02 Stryphnon. Bei dieser Beimengung von Adrenalin zur Kaloroselösung beobachtete J. Wymer zwar in 2 Fällen Nekrosen bei intrakutaner Injektion, während er bei reinen hypertonischen Zuckerlösungen solche nicht sah.

Neben den Zuckerlösungen hat die von K. Linser eingeführte Kochsalzlösung in verschiedener Konzentration von 10,15 oder 20% weite Verbreitung gefunden. Heute wird die Kochsalzlösung fast überall in einer Kombination mit einem Anästhetikum verwendet, um den Schmerz bei der Injektion zu vermeiden und wird als Varikophtin in den Handel gebracht. Nach G. Nobl sind die brandigen ausgedehnten Gewebsschädigungen bei perivenöser Injektion ein großer Nachteil der sonst gut wirkenden Kochsalzlösung, die auch in der Hand des erfahrenen Arztes die Gefahr der Nekrose bietet.

Es wird deshalb auch von einigen Autoren der Zusatz eines Lokalanästhetikums verworfen, da hierdurch der Schmerz als Leitsymptom bei der Injektionsbehandlung unter nicht ganz einwandfreier Technik ausgeschaltet wird.

Als Vorteil der Kochsalzlösung ist dagegen besonders hervorzuheben, daß sie die Varizen schon bei einer Menge, bei einer Einwirkungszeit und einer Blutleere zur Thrombierung bringen kann, bei der die Verwendung von Zuckerlösungen noch ohne Erfolg ist.

Aus der Tatsache der verschieden starken Aetzwirkung dieser beiden gebräuchlichsten Injektionsmittel zieht man am besten die praktische Lehre, daß man bei großen Varizen die stärker wirkende Kochsalzlösung, bei kleineren Krampfadern die schwächer wirkende Zuckerlösung verwendet.

Aus der Literatur der letzten Jahre ersieht man, daß zur Verödungsbehandlung der Varizen das Glyzerin herange-

zogen worden ist. H. Henninger benutzte eine Lösung von 10%iger Dextrose oder 20—25%iger Galaktose in absolut reinem Glyzerin. G. Nobl und M. Wolf führten bei 300 Patienten mit Varizen mit einer Glyzerinlösung (12,6 ccm Glyc. offic. auf 20 ccm aqu. dest.) in einer beträchtlichen Anzahl einen guten Verödungseffekt herbei. G. Nobl hebt aber hervor, daß das Glyzerin ganz frei von Nebenerscheinungen ist, aber die thrombosierende Wirkung des Saccharums nicht erreicht.

Veröffentlichungen der jüngsten Zeit (M. Schubert 1933) berichten von einem neuen Mittel „Natrium morrhuolicum" zur Injektionsbehandlung. Nach Versuchen von M. Schubert weist er den gleichen günstigen gefäßverödenden Effekt auf wie die Zucker- und Kochsalzlösungen, ohne ihre Nachteile zu haben. Unter dem Namen „Varicocid" ist es in den Handel gebracht.

Was die Dosierung des zur Injektion gelangenden Mittels anbetrifft, so ist es sehr schwer, hierüber genauere Angaben zu machen. Im wesentlichen hängt dies von der Wahl des Mittels und dem Volumen der zur verödenden Varizen ab. K. Linser empfiehlt, bei Beginn der Behandlung sich mit 2 — 3 ccm Kochsalzlösung zu begnügen, um zunächst die Empfindlichkeit des Gewebes gegen das Mittel zu prüfen, ebenso soll man nach K. Laqua mit den Zuckerlösungen verfahren. Auch soll man aus dem Grunde erst kleinere Mengen injizieren, damit es nicht evtl. zur ausgedehnten Intimaläsion bis in die tiefen Venen und somit zu fortschreitenden Thrombosen mit ihren Komplikationen komme. Diese große Gefahr einer sehr ausgedehnten Intimaschädigung mit ihren schweren Folgen konnte A. W. Fischer durch seine röntgenologischen Untersuchungen, von denen anfänglich schon die Rede war, widerlegen. Auch nach den Darlegungen von G. Janz kann der Verödungsthrombus praktisch niemals fortschreiten, sondern es muß ein örtlicher blutschädigender Faktor hinzutreten, um die Thrombosebereitschaft des Blutes und damit ein Fortschreiten über die Begrenzung des Verätzungsthrombus hinaus hervorzurufen. Als Faktor hierfür kommt in vielen Fällen nur die Thrombophlebitis in Frage, wie es viele in der Arbeit angeführte Fälle beweisen.

Nach K. Linser soll man höchstens 20 ccm an einem Tag injizieren und zwar in mehreren Portionen von 5 — 10

ccm. Bei den Zuckerlösungen braucht man mit der Dosierung weniger vorsichtig zu sein. Nach K. E. Herlyn schwankt die Menge zwischen 5 — 40 ccm je nach dem Volumen der Varizen. Nach den Erfahrungen der Göttinger Klinik dürften etwa ½ bis ⅓ des Volumeninhaltes genügen, diese in einer einzigen Sitzung zu veröden. L. Isaak benutzt bei dicken Venen 10 ccm, bei dünnen 5 ccm der Kaloroselösung pro Venenabschnitt.

Was die Rezidivfrage anbetrifft, so ist sie nach J. Wymer höchstens mit 5 — 20 % zu veranschlagen. Autoren, wie K. Linser und G. Nobl haben bei großem Erfahrungsmaterial nur Rezidive von 5 — 7 % aufzuweisen. Bei dem Auftreten von Rezidiven braucht es sich nicht immer um Rekanalisation des Thrombus zu handeln, sondern es können sich neue Krampfadern bilden, denn bei den herauspräparierten Venenkonvoluten konnte man des öfteren die Feststellung machen, daß neben diesen entarteten Venen ein gerader Venenstrang verläuft mit normal funktionierenden Klappen und zentripetaler Richtung des Blutstromes.

So komme ich zum Schluß meiner Arbeit zu dem wichtigen Kapitel, nämlich der fortschreitenden Thrombosen mit ihren Folgezuständen bei künstlicher Varizenverödung.

Gegen die Möglichkeit dieser Komplikationen kann man außer den wichtigen experimentellen Ergebnissen, wie die im Anfang der Arbeit schon erwähnten inversen Strömungsverhältnisse in den Varizen und die Tierexperimente, auch noch die ausgezeichneten klinischen Erfahrungen von K. u. P. Linser, W. K. Fränkel, L. Isaak, H. Biberstein, H. Nobl u. a. anführen, die zehntausende von Einspritzungen in die Varizen gemacht haben, ohne eine Embolie oder ernstahfte Komplikation gesehen zu haben.

Deshalb vertreten auch K. Linser und andere den Standpunkt, daß die Emboliegefahr bzw. die embolischen Komplikationen der Varizenverödung bei richtiger Technik, richtiger Auswahl der Kontraindikationen außerordentlich gering ist. G. Janz und seine Mitarbeiter gehen sogar soweit, die Behauptung aufzustellen, daß eine tödliche Lungenembolie nach Varizeninjektion bei sonst gesunden Menschen ausgeschlossen ist.

Nun will ich die Fälle der fortschreitenden Thrombosen der ihre Folgezustände, die in der Literatur etwa der letzten 5 Jahre erwähnt worden sind, nach Möglichkeit mit Angabe des Mittels und der vorgenommenen Technik zusammenstellen.

Anzahl der Fälle	Verfasser	Injektionsmittel	Technik	Bemerkungen
1	Lomholt zit. nach Laqua	Na Cl	einfache perkutane Injektionsbehandl.	Femoralis-thrombose, nach mehrfachen Lungeninfarkten 4 Wochen später tödliche Lungenembolie
1	Kühnau	Kalorose	„	4 Tage Bettruhe, 5 Tage nach der Verödung Lungenembolie mit Exitus.
1	Anschütz-Löhr	20% Na Cl	„	fortschreitende Thrombose, Lungenembolie, Exitus.
1	Olson	Na Cl und Kalorose	„	tödliche Lungenembolie 8 Tage nach der Injektion
1	Hirsch	Varikosmon	„	tödliche Lungenembolie
1	ohne Angabe des Verfassers	20% Na Cl	„	2 Wochen nach der Injektion eine Phlegmasia alba dolens, kurz darauf Zeichen einer Embolie, 4 Wochen später 2 Lungenembolie mit Exitus.
1	Horn	Inversol	„	Lungenembolie mit Exitus.
2	Pop	30% Glykose	Ungersche Methode	2 tödliche Lungenembolien.
1	Friedrich	—	einfache perkutane Injektionsbehandl.	Lungeninfarkt mit Exitus.
1	Kölner Klinik zit. v. Wymer	Traubenzucker	Ligatur d. Saphena komb. mit der Injektionsbehandlung	Lungenembolie mit Exitus.
1	Silvermann	25% Na Cl	einfache perkutane Injektionsbehandl.	10 Tage Bettruhe, beim Aufsitzen im Bett tödliche Lungenembolie.
1	Bsteh und Teichmann	Varikosmon	„	mehrfache Lungenembolien, 3 Wochen nach der ersten Injektion Exitus.
1	Oehlecker	20% Na Cl	„	Phlebitis beider Beide. Im Blut Streptokokken. Exitus.
1	Krauß	Varikosmen	„	12 Tage nach der Injektion geringe Infiltration der Einspritzungsstelle. Behandlung mit Hochlagerung des Beines. Nach 8 Tagen tödliche Embolie.
1	Horwitz	—	Ungersche Methode	tödliche Lungenembolie.

Aus dieser Statistik geht also hervor, daß die Literatur etwa der letzten 5 Jahre 16 Lungenembolietodesfälle im Anschluß an die Injektionstherapie der Krampfadern aufzuweisen hat.

Davon sind 5 Fälle mit Kochsalz, 9 mit hochprozentigen Zuckerlösungen behandelt worden. Bei dem von O. A. Olson angegebenen Fall trat der Tod nach zwei Injektionen von Kochsalz und Kalorose ein. Der Embolietodesfall, von dem A. Horwitz berichtet, entbehrt der Angabe über das Mittel, das zur Injektion kam. Bei näherer Prüfung stellt sich aber heraus, daß nur einige Fälle einwandfrei der Injektionsbehandlung zur Last fallen.

Bei der Mehrzahl sind diese Komplikationen durch Fehler in der Technik, durch nicht genaue Beachtung der Kontraindikationen oder durch andere interkurrierende Erkrankungen hervorgerufen worden.

Bei dem aus der Kölner Klinik berichteten Fall wurde das Injektionsverfahren mit der Ligatur kombiniert. Die beiden von A. Pop beschriebenen Fälle traten im Anschluß an die Ungersche Methode ein. Ferner berichtet A. Horwitz von einer tödlichen Embolie nach dem Ungerschen Verfahren. Die tödliche Embolie trat 9 Tage nach der Injektion beim Aufstehen auf. Hier hatte sich gemäß des Sektionsbefundes ein Thrombus am Unterbindungsstumpf der Saphena gebildet, der sich z. T. gelöst hatte. Wie schon erwähnt wurde, soll man von einem Injektionsverfahren kombiniert mit einem operativen Eingriff absehen, da man so, wie diese 4 Fälle wieder beweisen, die geringe Sterblichkeit der einfachen Injektionsbehandlung mit der erheblich größeren eines kombinierten Verfahrens vertauscht.

Ferner können nicht die beiden schon besprochenen Fälle von J. Silvermann und W. Kühnau in ursächlichen Zusammenhang mit der Injektionsbehandlung gebracht werden, bei denen entgegen der Vorschrift Bettruhe eingehalten wurde. Dieser Kategorie ist auch wahrscheinlich der Fall von F. Krauß zuzurechnen. — Bei einer 36jährigen Frau wurden Varizen nach der üblichen Methode mit Varikosmon zur Verödung gebracht. Der Verlauf war ungestört, nach 8 Tagen Verbandabnahme. Nach weiteren 4 Tagen zeigte sich an der Injektionsstelle geringe Infiltration. Behandlung des Beines

mit Hochlagerung und feuchten Verbänden. Nach 9 Tagen sind die entzündlichen Erscheinungen völlig abgeklungen. Da erliegt die Frau plötzlich 21 Tage nach der Varizenbehandlung einer tödlichen Embolie. Eine Sektion unterblieb. Wahrscheinlich hat sich infolge der Bettruhe proximal von der Injektionsthrombe ein sekundärer Koagulationsthrombus gebildet, der diese Komplikation verursachte.

Bei dem von M. Hirsch erwähnten Fall ist es nicht klar, ob die Verödungstherapie oder die 6 Wochen später vorgenommene Mastdarmfisteloperation als Todesursache anzusehen ist. K. Kettel ist auf Grund des Obduktionsprotokolls der Ansicht, daß eine schon vorher geschwächte Zirkulation, kombiniert mit dem Krankenlager nach der Operation, bei dem überaus degenerierten Individuum bewirkt haben mag, daß proximal der Injektionsthrombe ein Koagulationspfropf entstand, der den letalen Ausgang verursachte.

Daß die Injektionsbehandlung auch fälschlicherweise als ursächliche Todesursache angenommen wird, zeigt der Fall von F. Oehlecker. Hier entwickelte sich, wahrscheinlich auf Grund einer interkurrenten Angina tonsillaris, eine fortschreitende Phlebitis zuerst im rechten und dann auch in dem 3 Wochen vorher zum letzten Mal erfolgreich injizierten linken Bein. Im Blut wurden Streptokokken nachgewiesen. Die Patientin starb unter den Symptomen einer Streptokokkenseptikämie.

Diesem unangenehmen Zufall einer sekundären Infektion des injizierten Thrombus ist auch ein Fall von O. Bsteh und M. Teichmann zuzuschreiben, da die Obduktion eine Erweichung des Thrombus ergab. Wahrscheinlich hat eine Thrombophlebitis zur fortschreitenden Thrombose mit sekundärer Erweichung der Thrombe geführt, wie sie die Sektion zeigt.

Ob diese Injektion nun primär auf Grund der Injektion, vielleicht durch das Aufflackern einer latenten Phlebitis oder fehlende Asepsis oder sekundär, hämatogen, von einem im Organismus befindlichen Entzündungszustand hervorgerufen wurde, ist schwer zu klären.

Nach dieser kritischen Betrachtung blieben also noch 6 Fälle übrig, bei denen das Injektionsverfahren für die töd-

liche Embolie verantwortlich zu machen ist, wenn man überhaupt den Fall von Friedrich, Erlangen, hinzurechnen darf, der sich ohne nähere Angaben auf die kurze Mitteilung beschränkt, daß er bei ambulanter Behandlung der Varizen mit Injektionen eine Infarktpneumonie mit Exitus letalis zu beklagen hat. Wie aus der Statistik zu ersehen ist, handelt es sich um folgende Fälle: 1.) W. Anschütz-W. Löhr, 2.) O. Horn, 3.) Lomholt, 4.) O. A. Olson, 5.) der Fall ohne Angabe des Verfassers. Ferner sind in der Literatur noch einige Lungenembolien und Lungeninfarkte im Anschluß an die Varizenverödung mit zwar nicht tödlichem Ausgang mitgeteilt worden.

Auch diese Komplikationen hätten, wie aus der Behandlungsweise der Patienten hervorgeht, zum größten Teil vermieden werden können.

Bei dem schon beschriebenen Fall von Faure ist die Komplikation einer Pulmonalembolie nach der Injektionsbehandlung ohne Zweifel der 14tägigen Bettruhe zuzuschreiben.

Ferner berichtet Keller, Glogau, von einer sekundären Lungenembolie mit Lungeninfarkt im Anschluß an die Varizeninjektion. — Bei der 40jährigen Patientin wurde Varikophtin in die Varizen injiziert. Nach der Injektion 2 Tage Bettruhe bis zur 2. Einspritzung. Nach 3 Tagen zeigen sich oberhalb der Injektionsstelle die typischen Zeichen einer fortschreitenden Thrombophlebitis. Etwa 3 Wochen nach Abklingen der Erscheinungen typische Zeichen einer Embolie. Zwei Tage nach dem ersten Anfall zweite Embolie. Wenn auch die fortschreitende Thrombophlebitis hier als Ursache dieser Komplikation aufzufassen ist, so weiß man auch nicht sicher, ob die zweitätige Bettruhe nicht im Zusammenhang mit dieser unangenehmen Folgeerscheinung steht.

Ein wie unangenehmer Faktor bei einer Krampfaderbehandlung die Phlebitis ist, die ein Fortschreiten über die Begrenzung des Verätzungsthrombus hinaus hervorrufen kann, zeigen zwei weitere Fälle von O. Bsteh und M. Teichmann. Bei dem einen Fall kam es nach mehrmaligen Injektionen immer zu ausgedehnten Thrombophlebitiden mit anschließendem Lungeninfarkt.

Diese unangenehme Folge mit dem langwierigen Krankenlager hätte vermieden werden können, wenn man die In-

jektionsbehandlung beim Auftreten der ersten Thrombophlebitis abgebrochen hätte. Bei dem anderen Fall wurden die Krampfadern an beiden Unterschenkeln mit Varikosmon injiziert. Im Anschluß daran hohes Fieber. Aufsteigende Thrombose der linken unteren Extremität, mit allmählichem Uebergreifen auf die rechte untere Extremität. Eines Tages zeigt der Patient plötzlich das Bild einer inkompletten Pulmonalembolie. Der Patient erholte sich wieder, war aber durch die partielle Lungenembolie ernstlich gefährdet und infolge der schleichenden Thrombophlebitis ein ganzes Jahr ans Krankenlager gefesselt. Ebenso berichtet A. Horwitz von einer sicheren Embolie nach einer einfachen Varikophtininjektion bei vorhandener Thrombophlebitis.

Eine Thrombophlebitis muß deshalb als eine unbedingte Kontraindikation für die Verödungstherapie betrachtet werden.

Dann kam es noch nach einem Bericht von J. Wymer an der Jenenser Klinik in drei Fällen zu kleinen Lungeninfarkten ohne sonstige Zwischenfälle.

Ganz offensichtlich ersieht man aus dieser Zusammenstellung, daß die Zahl der unangenehmen Folgeerscheinungen infolge der Injektionsbehandlung eine entschieden kleine ist, im Verhältnis zu der enormen Menge der mittels Injektion behandelten Fälle.

Daß die Injektionsmethode auch bei den Chirurgen starken Anklang gefunden hat, beweisen folgende Angaben. An 14 deutschen chirurgischen Universitätskliniken wird, wie J. Wymer durch eine Umfrage feststellen konnte, mit Ausnahme der Königsberger Klinik, wo nur die operative Behandlung der Krampfadern durchgeführt wird, entweder nur noch das Injektionsverfahren geübt oder mehr oder weniger das chirurgische Vorgehen oder die Verödungstherapie vorgezogen.

Ferner beweisen auch die großen ausländischen Sammelstatistiken, daß das Injektionsverfahren der Varizen immer mehr Anhänger gewinnt und die operative Behandlung zu verdrängen scheint

Als Vorteile dieser Behandlung der chirurgischen gegenüber kann man besonders hervorheben, daß diese Methode mit geringerem Kostenaufwand durchführbar ist und die Pa-

tienten kein längeres Krankenlager benötigen, sondern sogar ambulant behandelt werden sollen und somit keinen Verdienstausfall oder -verminderung haben. Ferner unterziehen die Kranken sich lieber einer Injektion als einem chirurgischen Eingriff, schon aus Furcht vor dem Messer oder aus Scheu vor den entstellenden Narben.

Nach diesen Ausführungen komme ich zu dem Ergebnis, daß die Verödungsmethode der Krampfadern bei richtiger Auswahl der sich für diese Behandlung eignenden Fälle und bei richtiger Technik ein ungefährliches Verfahren darstellt. Dagegen möchte ich aber betonen, daß auch weiterhin für spezielle Fälle noch immer das operative Verfahren in Betracht kommt.

Literaturverzeichnis.

Anschütz, W. und Löhr, W.: Zur Eröffnung einer Aussprache über Vorteile, Nachteile und Gefahren der Injektionsbehandlung der Varizen. Zbl. Chir. 1929. S. 3211.

Biberstein, H.: Die Verödung der Varizen mit Injektionstherapie. Wien. med. Wochenschr. 1932 I 519 — 520 und 585 — 591.

Bosch, E.: Beitrag zur Injektionsbehandlung der Krampfadern. Zbl. Chir. 1930 S. 3171.

Bsteh, O. und Teichmann, M.: Fälle von Lungenembolie nach Injektionsbehandlung von Varikositäten. Zbl. Chir. 1933. S. 376.

Colmers, F.: Zbl. Chir. 1931. S. 2653.

Forestier, J.: Behandlung der Unterschenkelvarizen durch obliterierende Injektionen. Erfahrungen an über 4000 Injektionen. Journ. of the Americ. Med. Assoc. Bd. 90 1928. Nr. 24. S. 1932 — 1936.

Fischer, A. W.: Anatomische und physiologische Grundlagen der Varizentherapie. Arch. klin. Chir. 1930. Bd. 162. S. 666 — 673.

Fränkel, K. W.: Beobachtungen, Erfahrungen und Vorsichtsmaßnahmen bei der Injektionsbehandlung der Krampfadern. Zbl. Chir. 1931 S. 3065.

Friedrich: Zbl. Chir. 1931. S. 2653.

Henninger, H. und Winkler, F.: Glyzerin-Zuckerlösungen zur Verödung der Venenektasien. Wien. klin. Wochenschr. 1933 I S. 300 — 302.

Herlyn, K. E.: Zur Injektionstherapie der Krampfadern. Chir. Bd. 4. 1932. S. 64 — 67.

Hirsch, M.: Ist die künstliche Thrombosierung varikös entarteter Beinvenen ohne vorherige hohe Ligatur der Saphena zulässig? Wien. klin. Wochenschr. 1926. II. S. 1310.

Horwitz, A.: Aussprache zum Varizenproblem. Arch. klin. Chir. 1930. Bd. 162. S. 198 — 199.

Horn, O. und Foged, J.: Embolierisiko bei Injektionsbehandlung von Varizen. Klinisches und Experimentelles. Mitt. Grenzgeb. Med. Chir. 42. 1931. 409 — 447.

Janz, G.: Wie ist die Gefährlichkeit der Varizeninjektionen heute zu beurteilen? Münch. med. Wochenschr. 1932 II. 2107 — 2111.

Isaak, L.: Kochsalz oder Kalorose. Münch. med. Wochenschr. 1932 II, 1969.

Isaak, L.: Der Erfolg der Injektionstherapie der Varizen. Münch. med. Wochenschr. 1929 I. 843 — 847.

Kettel, K.: Zur Injektionstherapie der Krampfadern. Bruns' Beitrag 154. 1932. S. 585 — 602.

Kettel, K.: Ueber Todesfälle im Anschluß an die Injektionsbehandlung von Varizen. Zbl. Chir. 1931. S. 1498 — 1510.

Keller: Zur Eröffnung einer Aussprache über Vorteile, Nachteile und Gefahren der Injektionsbehandlung der Varizen. Zbl. Chir. 1929. 3213 — 3214.

Krauß, F.: Zur Kasuistik der tödlichen Lungenembolien nach Krampfaderverödung durch Zuckerlösung. Zbl. Chir. 1933. 2126 — 2127.

Kühnau, W.: Tödliche Embolie nach Krampfaderverödung durch intravenöse Injektionen. Zbl. Chir. 1929. S. 2580.

Laqua, K.: Die Behandlung der Varizen. Bruns' Beitrag 150. 1930. S. 215 — 251.

Linser, K.: Schwierigkeiten in der Behandlung der Krampfadern und Krampfadergeschwüre. Fortschr. Ther. 4. H. 2.

Linser, P.: Die Emboliegefahr bei künstlicher Varizenverödung. Münch. med. Wochenschr. 1932 II. S. 1598 — 1599.

Magnus, G.: Zirkulationsverhältnisse in den Varizen. Dtsche. Zeitschr. f. Chir. Bd. 162. 1921. S. 71 — 89.

Moszkowicz, L.: Chirurgische Verödungsbehandlung der Krampfadern. Zbl. Chir. 1932. S. 2755 — 2760.

Müller, J.: Ueber die Varizenbehandlung und ihre Emboliegefahr. Beitr. zur klin. Chir. Bd. 144. 1928. S. 424— 432.

Nobl, G.: Zur technischen Ausgestaltung der Krampfaderverödung. Med. Klin. 1931. II. 1855 — 1857.

Nobl, G.: Neuere Grundlagen der Varizenbehandlung. Wien. klin. Wochenschr. 1931. S. 711 — 713.

Nobl, G. und Wolf, M.: Prinzipielle Fragen zur Verödungstherapie der Varizen. Wien. klin. Wochenschr. 1933. S. 198 — 200.

Oehlecker, F.: Injektionsbehandlung der Varizen. Zbl. Chir. 1930. S. 1124 — 1125.

Olson, O. A.: Tödlicher Ausgang nach intravenöser Injektion wegen Krampfadern. Journ. of the Americ. med. Assoc. Bd. 89, 1927. S. 692.

Pop, A.: Klinische und radiologische Beiträge zur Behandlung der Varizen nach Unger. Zbl. Chir. 1932. S. 141 — 144.

Riehl, G.: Varizenbehandlung. Wien. med. Wochenschr. 1933 I. S. 553 — 560.

Ruhemann, E.: Zur Krampfaderinjektionsbehandlung. Klin. Wochenschr. 1928. S. 689 — 694.

Schiassi, B.: Ueber die moderne italienische Behandlung der Krampfadern. Ref. Zentralorgan Chir. 45. 1929. S. 591.

Schubert, M.: Experimentelle Untersuchungen über die gefäßverödende Wirkung des „Natr. morrhuolicum" im Vergleich mit den gebräuchlichsten Zucker- und Salzlösungen. Bruns' Beitrag 157. 1933. S. 55 — 66.

Silvermann, J.: Embolien bei Behandlung von Varizen mit sklerosierenden Mitteln. J. americ. med. Assoc. 97. 1931. S. 177 — 178.

Stich, R. und Gaza von, W.: Die Varizen. Kirschner-Nordmann Chirurgie Bd. II. 2. Teil. S. 1555 — 1564. (Urban & Schwarzenberg).

Unger, E.: Zur Technik der Varizenbehandlung. Zbl. Chir. 1927. S. 3273 — 3274.

Vigyazo, J.: Ueber die Gefahren der Varizenbehandlung mittels intravenöser Injektionen. Zbl. Chir. 1928. S. 70 — 75.

Wymer, J.: Die Emboliegefahr bei künstlicher Varizenverödung. Münch. med. Wochenschr. 1932 II. S. 1969 — 1970.

Wymer, J.: Operative oder Injektionsbehandlung der Varizen. Chir. Bd. 4. 1932. S. 169 — 179.

ohne Angabe des Verfassers: Injektionsbehandlung der Varizen. J. americ. med. Assoc. Bd. 88. 1927. S. 1571. Ref. Zentralorgan Chir. 40. 1928. S. 191.

Lebenslauf.

Ich, Ferdinand Specking, wurde am 26. Februar 1908 in Neuenkirchen b/Rheine als Sohn des Prokuristen Ferdinand Specking und seiner Frau Gemahlin Paula geb. Schulte-Sutrum geboren.

Von Ostern 1914 — 1919 besuchte ich die Volksschule meines Heimatortes und kam dann Ostern 1919 auf das Gymnasium zu Rheine, wo ich am 20. März 1929 die Reifeprüfung bestand.

Meine 5 vorklinischen Semester verbrachte ich an der westfälischen Wilhelmsuniversität zu Münster, wo ich auch nach dem 5ten Semester die ärztliche Vorprüfung ablegte.

Nach bestandener ärztlicher Vorprüfung studierte ich 2 Semester in München. Die übrigen klinischen Semester verbrachte ich wieder in Münster, wo ich mein Studium am 25ten Januar 1935 mit der Staatsprüfung beendete.

Am 19ten März legte ich vor dem ärztlichen Prüfungsausschuß zu Münster meine mündliche Doktorprüfung ab.

Ferdinand Specking.